

ÖĞRETİM YÖNETİM SİSTEMİ 'UKEY'İN KULLANILABİLİRLİK DEĞERLENDİRMESİ VE ÖĞRETMEN ADAYLARININ GÖRÜŞLERİ

Doç. Dr. Yunus Alyaz
Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Alman Dili Eğitimi Anabilim Dalı
Bursa
alyaz@uludag.edu.tr

Yrd. Doç. Dr. Şehnaz Baltacı Göktalay
Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
Bursa
sehnazbg@uludag.edu.tr

Doç. Dr. Esim Gürsoy
Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi
İngiliz Dili Eğitimi Anabilim Dalı
Bursa
esimgursoy@yahoo.com

Özet

Bu çalışmada, Uludağ Üniversitesi Kurumsal Eğitim ve Araştırma Faaliyetleri Yönetişim Sistemi 'UKEY'in tanıtımı, kullanılabilirlik ölçütlerine göre değerlendirilmesi ve sistemi kullanan öğretmen adaylarının görüşleri ele alınmaktadır. Altyapısı Uludağ Üniversitesi Bilgi İşlem Biriminin olanaklarıyla geliştirilen yazılıma dayalı olan UKEY, 2013-2014 güz döneminde Eğitim Fakültesinde başlatılan pilot uygulamayla hayata geçirilmiştir ve ders, hizmet içi eğitim, danışma, toplantı, seminer vb. gibi çeşitli eğitimsel ve yönetsel etkinlikler için kullanılmaktadır. Sürekli geliştirilme aşamasında olan UKEY'in bu çalışmada 1.0 sürümü esas alınmıştır. Sistemin teknik ve yönetsel özelliklerine yönelik veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen kullanılabilirlik kontrol listesi ile toplanmıştır. Eğitim/öğretim sürecine içeriksel ve yönetsel katkılarına yönelik bilgiler ise Eğitim Fakültesinin farklı bölümlerinden öğretmen adaylarına uygulanan bir anket aracılığı ile toplanmıştır. Elde edilen sonuçlar UKEY'in amaca uygun biçimde kullanılabilir durumda olduğunu, öğrenci motivasyonunu olumlu yönde etkilediğini ve eğitim sürecine olumlu katkıda bulunma potansiyelinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular öğretim platformlarının geliştirilmesi ve bu sistemler üzerinden yürütülen karma eğitim etkinliklerinin daha verimli hale getirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Anahtar Sözcükler: UKEY, LMS, Öğretim Yönetim Sistemi, Karma Öğretim, Kullanılabilirlik, Kullanıcı Memnuniyeti

EVALUATING THE USABILITY OF UKEY LEARNING MANAGEMET SYSTEM AND STUDENT TEACHERS' OPININIONS

Abstract

The present study aims at introducing UKEY (Uludağ University Research and Education Activities Management System), evaluating the system based on usability criteria, and identifying teacher trainees' perceptions who are using the system. UKEY that is developed by Uludağ University Information Technologies Center has been launched during 2013-2014 fall semester at the Faculty of Education as a pilot practice. It is being used for educational and managerial purposes such as teaching, pre-service training, supervision, conducting meetings,

and seminars. As UKEY is in a constant development process this study reports on its 1.0 version. Data related to the technical and managerial aspects of the system are collected via a usability checklist developed by the researchers, whereas data related to UKEY's contribution to the instructional process are gathered via a questionnaire from the teacher trainees who used the system and who are enrolled in different departments of the faculty. The results indicate that UKEY can be used according to its purpose. It has a high potential to contribute to the learning process positively and increase students' motivation. The results of the study are prominent to develop similar learning management systems and to improve blended learning activities that are carried on via such systems.

Key Words: UKEY, LMS, Learning Management System, Blended Learning, Usability, Learner Satisfaction.

GİRİŞ

Dijital teknoloji alanındaki gelişmelere paralel olarak son yıllarda dünyada ve ülkemizde eğitim ve öğretim sistemlerinin başarısını artırmak üzere bilişim teknolojilerinden yararlanma eğilimi ivme kazanarak devam etmektedir. İnternet'in yaygınlaşmasıyla bilgiye erişim geçmişe oranla göreceli olarak daha kolay hale gelmiş, sistematik eğitim, öğretim, ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin dersliklerle ve ders saatleriyle sınırlı kalmayıp, öğretmenlerin ve öğrencilerin gereksinim duydukları anda bilgiye rahatça ulaşabilecekleri sanal platformlara taşınması ise öğretim yönetim platformları (Learning Management System = LMS) olarak adlandırılan sanal ortamlar sayesinde mümkün olmuştur. LMS'ler ders etkinliklerinin gerçekleştirilmesi, ders materyallerinin paylaşılması, duyuruların yapılması, ödev teslimi, grup çalışmaları ve iletişim amacı ile kullanılan web tabanlı sistemlerdir (Malikowski, Thompson ve Theis, 2007, p. 150). Sadece ders materyallerinin web ortamında daha kolay ulaşılabilir hale getirilmesinden ziyade, LMS'ler derslerin daha ilgi çekici ve zengin bir içerikle sunumu, öğrencilerin ve öğretmenlerin etkileşim içinde bilgi paylaşması ve öğrenmenin kalıcılığının artırılması için yardımcı teknolojiler olarak (West, Waddoups ve Graham, 2007) ve kurumsal yeniliklerin yaygınlaştırılması amacı ile kullanılabilir (Dutton, Cheong ve Park, 2003). LMS'ler bilginin iletilmesinin yanı sıra öğrenmenin kolaylaştırılması yönünde de bir değişimi sağlarlar (Coaldrake ve Stedman, 1999). Fakat bu değişimin gerçekleşebilmesi öğrenci ve öğretmenlerin böylesi bir sistemin sunduğu olanakları fark etmeleri ile doğru orantılıdır (Lonn ve Teasley, 2009).

Teknolojinin getirdiği bu sözü geçen imkanları kurum içinde kullanmak ve yaygınlaştırmak amacıyla Uludağ Üniversitesi bir LMS uygulaması olan UKEY 1.0'ı (Kurumsal Eğitim ve Araştırma Faaliyetleri Yönetişim Sistemi) geliştirmiş ve 2013-2014 akademik yılının Güz döneminde kullanıma sunmuştur. UKEY ekibi açık kodlu ve kapalı kodlu yazarlık platformlarının yüksek maliyetli olması, bunların getirdiği zaman ve teknik bilgi yükünün fazla olması, esnek olamamaları, kurumun, öğrencilerin ve öğretim elemanlarının beklentilerini karşılayamaması gibi dezavantajları (Stary, 1996; Kerkau, 2003) göz önüne alarak eğitim, öğretim, bilimsel araştırmalar, proje yönetimi gibi süreçlerin daha verimli yürütülmesini sağlamak ve teknoloji kullanımını yaygınlaştırmak amacıyla Uludağ Üniversitesi'ne özgü bir sistemin geliştirilmesini tercih etmiştir. UKEY öğrenciler ve akademik personel tarafından benimsenmiş ve kullanıma sunulduktan kısa bir süre içerisinde 2013 güz dönemi itibarıyla üniversite çapında 17777 öğrenci, 1057 akademik personel sisteme giriş yapmış ve 2960 ders ve 94 proje UKEY sistemine aktararak 760 ödev sistem üzerinden paylaşılmış ve öğrencilere 3556 dijital materyal sunulmuştur. Aynı dönemde 64 e-sınav ve 279 çevrimiçi ders/toplantı etkinliği gerçekleştirilmiştir. Sistemin kurum içi ve kurum dışından kullanıcılara açılmasıyla ve UKEY ekibinin tanıtım ve destek toplantılarıyla UKEY'in kullanıcı sayısı her geçen gün artmaktadır. Bu çalışma UKEY 1.0 sürümünün değerlendirilmesinde ilk adımı oluşturmaktadır. Sistem her geçen gün geliştirilmekte ve kullanıcı sayısı artmakta olduğundan nihai değerlendirmenin daha sonraki dönemlerde diğer fakültelerdeki çalışmalar da dâhil edilerek yapılması planlanmaktadır.

Öğretim yönetim sistemlerinin tarihsel gelişimi kavramın tanımlanmasındaki bakış açısına bağlı olarak yüzyılın başında geliştirilen ilk mekanik donanımlardan, 60'lı yılların Intranet sistemi PLATO'ya ve ARPA-NET projesine ve 80'li yıllarda MIT'de geliştirilen Athena projesine kadar dayandırılmakla beraber çağdaş öğretim yönetim platformlarının ilk örnekleri 90'lı yılların ortalarında geliştirilen FirstClass, WebCT ve CECIL'dir (Sheridan, Gardner ve White, 2002). 2000'li yıllardan sonra sanal öğretim yönetim sistemlerinin geliştirilmesi önemli bir

ivme sergilemiş ve üniversitelerin yanı sıra özel kuruluşlar tarafından çok sayıda platform geliştirilmiştir: ANGEL, Blackboard, Taleo, aTutor, ILIAS, Moodle, Sakai, eCollege vd. bunların arasında sayılabilir.

Bu tür sistemler yaygın olarak kullanılmalarına rağmen sistemleri değerlendiren çalışmalar teknik ve pedagojik konularla sınırlı kalmış (Maslowski, Visscher, Collis ve Bloemen 2000; Parker, Bianchi ve Cheah, 2008; Samarawickrema, 2007; Yohon, 2004), kullanılabilirlik ve erişilebilirlik çalışmaları yetersiz kalmıştır (Al-Khalifa, 2010). Yükseköğretim kurumları karma eğitimi desteklemek amacı ile LMS kullanımı için yüksek miktarlarda fon ayırmaktadır. Fakat bu çabanın yerinde olduğunu öğrenebilmek için öğretmen ve öğrencilerin LMS kullanım durumları ve sistem hakkındaki memnuniyetleri ile sistemin kullanılabilirlik durumunu muhakkak göz önünde bulundurmak ve incelemek gerekmektedir (Lonn ve Teasley, 2009). Kullanılabilirlik çalışmalarının yapılması LMS'ler için kalite değerlendirme tekniği olarak görülmektedir (Al-Khalifa, 2010). Literatürde karşılıklı görüşmelerden, alan notlarına, performans değerlendirmelerine ve memnuniyet anketleri uygulanmasına kadar farklılık gösteren değişik kullanılabilirlik ölçme yöntemleri bulunmaktadır (bkz. Melton 2006; Samarawickrema, 2007; Tufts University LMS Usability Evaluation Report, 2010).

LMS'lerin kullanıcılar üzerinde yarattığı memnuniyeti ve kullanım alanlarını belirlemeye yönelik birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan araştırmalar öğrenci ve öğretmenlerin farklı alanlarda memnuniyet bildirdiklerini ortaya koymuştur. Kullanıcıların memnuniyetleri arasında farklılıklar olsa da ortak görüşler genellikle LMS kullanımının pratik alanlarda (zaman tasarrufu, materyal paylaşımı ve materyale erişim gibi) fayda sağladığı yönünde birleşmektedir. Örneğin, Twente Üniversitesinin kendi geliştirdiği TeLeTOP LMS üzerinden sunulan 25 ders incelenmiş ve en çok kullanılan özelliğin dosya yönetimi ve özellikle de PowerPoint sunu çıktıları olduğu belirlenmiştir (Maslowski, Visscher, Collis ve Bloemen, 2000). Naveh, Tubin ve Pliskin (2010) LMS ortamında sunulan 1212 ders için yaptıkları çalışmada öğrencilerin LMS kullanımı ve memnuniyeti ile kurumsal yapının ilişkisini incelemiş ve değişik seviyelerde kullanımın gerçekleştiğini fakat sadece kullanımın tek başına memnuniyetle ilişkili olmadığını, ders içeriğinin kullanıma ve memnuniyete etki ettiğini, sınıf büyüklüğü, öğretim üyesinin LMS kullanım tarzı ve forum kullanılıp kullanılmamasının öğrencilerin LMS kullanımına ve memnuniyete doğrudan etkisinin olduğunu ortaya çıkarmışlardır.

Bir diğer çalışmada Hanson ve Robson (2004) WebCT ve Blackboard kullanılan üç değişik Amerikan kolejinde öğrencilerin ve öğretmenlerin LMS'e karşı tutumlarını, LMS'in hangi özelliğinin öğrenmeyi daha verimli hale getirdiğinin düşünüldüğünü ve öğretmen ve öğrenciler arasında görüş farkı olup olmadığını incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin LMS'lerin zaman tasarrufu sağladığını ve öğrenmeyi geliştirdiğini düşündükleri, ders materyallerinin çevrimiçi ortamda sunulmasının, e-sınav ve ders notlarına LMS üzerinden ulaşılmasının öğrenciler açısından memnuniyetle karşılandığı, öğretmenlerin ise en çok çevrimiçi tartışma ortamlarını beğendikleri ortaya çıkmıştır. LMS'lerin zaman tasarrufu sağladığı sonucuna ulaşılan bir diğer çalışma da Yohon, Zimmerman ve Keeler (2004) tarafından 172 öğretim üyesi ile yapılmıştır. Buna göre, araştırmada derslerde WebCT kullanımının günlük iş yoğunluğu açısından zaman tasarrufu sağladığı ve öğretim süreçlerine yardımcı olduğu sonucuna varılmıştır. Herse ve Lee'nin (2005) yaptıkları çalışma ise öğrencilerin en çok ders materyallerinin LMS ortamında paylaşılmasından memnun olduklarını göstermiştir.

Bir başka çalışmada (Parker, Bianchi ve Cheah, 2008) büyük bir devlet üniversitesinde WebCT destekli yapılan dersler hakkında öğrenci ve öğretmen görüşleri alınmış, öğretmenlerin LMS'i öğrencilerin birbirleri ile iletişimlerini artıran bir araç olarak gördükleri, fakat tam aksine öğrencilerin LMS'i birbirleri ile iletişim kurmak için kullanmadıklarını rapor ettikleri sonucu çıkmıştır. LMS'in ders materyallerinin paylaşıldığı bir alan olarak kullanıldığının ve problem çözme tabanlı etkinlikleri tercih eden öğrenciler için LMS'lerin öğrenme sürecine katkıda bulunamayacağı sonucuna varılmıştır.

Bu çalışma alanyazındaki LMS'lerin pedagojik özelliklerini inceleyen diğer çalışmalardan farklı olarak kullanılabilirliğini incelemektedir. Sistemin kullanılabilirliği ile ilgili veriler hem öğretmen adaylarından hem de öğretim elemanlarından toplanmıştır. Ancak burada sadece öğretmen adaylarının görüşlerine yer verilecektir. Kurumun ihtiyaçlarına yönelik geliştirilen UKEY'in kullanılabilirliğinin irdelendiği bu çalışma daha önce alanyazında belirtilen bu eksikliğin giderilmesine yönelik atılmış bir adımdır (Al-Khalifa, 2010). Yeni geliştirilen ve ilk kez uygulanan bir sistem olması dolayısıyla UKEY'in teknik özellikleri de incelenmiştir. Sistemin teknik ve yönetsel özelliklerine yönelik veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen kullanılabilirlik kontrol listesi ile elde

edilmiştir. Kullanılabilirlik ve erişilebilirlik ile ilgili veriler ise eğitim fakültesinin farklı bölümlerinden öğretmen adaylarına uygulanan bir anket aracılığı ile toplanmıştır. Bu çalışmadan elde edilen bulgular kuruma özgü platformların geliştirilmesi ve bu sistemler üzerinden yürütülen karma eğitim etkinliklerinin daha verimli hale getirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Uludağ Üniversitesi Kurumsal Eğitim ve Araştırma Faaliyetleri Yönetişim Sistemi (UKEY)

UKEY, öğrencilerin sisteme aktarılması, ders planlarının, materyallerinin ve uygulamalarının hazırlanması ve öğrenciye sunulması/iletilmesi, öğrenci performansının takip edilmesi, öğrencilerle ve öğrencilerin birbiriyle iletişim kurmasına olanak sağlayan 6 temel işleve sahiptir. Bu işlevler dört ana modül üzerinden gerçekleştirilmektedir. Öğretim elemanının verdiği dersler, dersi alan öğrenciler ve bu derslerin Bologna sürecinde tanımlanmış içerik, kredi vb. tüm özellikleri otomatik olarak sisteme aktarılmaktadır. Öğretim elemanı ders planlarını güncelleyebilmekte, gruplar, grup değerlendirme formları, ödev-proje, e-sınav hazırlayabilmekte, dijital ders materyalleri yüklemekte ve öğrencilerle mesaj ve forum üzerinden artzamanlı iletişim kurabilmektedir. Öğretim elemanı öğrenci ödev ve projelerini sistem üzerinde değerlendirerek öğrenciye geribildirimde bulunabilmektedir. Proje yönetim modülünde proje adı, özeti, proje tipi, çalışma grupları, üyeler, yetkilendirme ve ortak paylaşım için çalışma alanı tanımlanarak dönemsel proje raporları, toplantı ve görüşme notları, laboratuvar defteri gibi birçok uygulamayla söz konusu projenin tüm işlemleri sanal ortamda gerçekleştirilmektedir. Projelere Bursa'daki okullar, firmalar gibi dış paydaşlar da UKEY üzerinden katılabilmektedirler.

The image displays three screenshots of the UKEY system interface. The top-left screenshot shows a course management dashboard with a sidebar menu and a main area listing courses and assignments. The top-right screenshot shows a table of assignments with columns for assignment name, type, submission date, and status. The bottom-left screenshot shows a video conference session with multiple participants. The bottom-right screenshot shows a presentation slide with text and bullet points.

Ödev Adı	Ödev Türü	Teslim Başlangıç	Teslim Bitiş	Teslim Başlatıldı mı?
Gözlem Raporu I	Haftalık	24.02.2014 00:00:00	06.03.2014 23:59:00	✓
Gözlem Raporu II	Haftalık	03.03.2014 00:00:00	09.03.2014 23:59:00	✓
Gözlem Raporu III	Haftalık	10.03.2014 00:00:00	16.03.2014 23:59:00	✓
Gözlem Raporu IV	Haftalık	17.03.2014 00:00:00	23.03.2014 23:59:00	✓
Gözlem Raporu V	Haftalık	24.03.2014 00:00:00	30.03.2014 23:59:00	✓
Gözlem Raporu VI	Haftalık	31.03.2014 00:00:00	06.04.2014 23:59:00	✓
Gözlem Raporu VII	Haftalık	07.04.2014 00:00:00	13.04.2014 23:59:00	✓
Gözlem Raporu VIII	Haftalık	14.04.2014 00:00:00	20.04.2014 23:59:00	✓
7 Adet Deneme Dersi Planı ve Uygulama Dersi Planı	Diğer	21.04.2014 00:00:00	27.04.2014 23:59:00	✓
Öğretmenlik Uygulaması Uygulama Dosyası	Diğer	28.04.2014 00:00:00	18.05.2014 23:59:00	✓

Şekil 1: UKEY'in öğrenci, ödev/proje takibi ve çevrimiçi ders ve toplantı etkinliği düzenleme modülleri

Toplantı modülü ile ders, hizmet içi eğitim, seminer, sertifika programı vb. amaçlarla sanal toplantılar düzenlenebilmektedir. Sanal toplantıda tüm katılımcılar birbirleriyle yazılı iletişim kurabilmekte ve söz isteme, içeriği onaylama, alkışlama, karşı çıkma vb. düşüncelerini/tavırlarını sistemin 'durum' ikonu aracılığıyla ifade edebilmektedirler. Toplantı sahibinin yetkilendirdiği katılımcılar toplantıya/derse sesli-görüntülü olarak katılabilmektedirler (Şekil 1). Toplantı arayüzünde bulunan tartışma panosu, ortak tartışma alanı vb. öğelerle tüm katılımcıların etkin iletişimi sağlanmaktadır. Katılımcılara toplantı/ders esnasında çoktan seçmeli, birden çok yanıtı ve kısa cevap türü sorular yöneltilerek anket çalışması yapılmakta anlık olarak değerlendirilebilmektedir. UKEY üzerinden gerçekleştirilen ders veya toplantı görüntüleri, tartışma notları, ekran ve dosya paylaşımı gibi etkinlik isteğe bağlı olarak kaydedilip tekrar kullanılabilir. UKEY'in en önemli modüllerinden olan ajanda, öğretim elemanına, öğrenciye ve tüm paydaşlara UKEY üzerindeki etkinliklerini (ders, sınav, toplantı, ödev teslimi) hem haftalık/aylık tablo olarak sunmakta hem de yerine

getirilmesi gereken tarihe 7 gün kala her gün otomatik olarak e-posta ile hatırlatmakta, böylece öğretmen elemanı veya öğrencinin sistemi sık sık kontrol etmesine gerek kalmamaktadır.

YÖNTEM

Bu çalışma ile UKEY'in ilk kullanım sürecinde kullanılabilirlik ve kullanıcı memnuniyetine ilişkin verileri ortaya koyarak hem UKEY'in geliştirilmesine, hem de öğrencilerin ve paydaşların UKEY'i daha verimli kullanabilmelerine ve diğer kurumların sanal öğretim platformu geliştirme ve kullanma süreçlerine katkıda bulunulması hedeflenmektedir. Araştırma tarama modelinde düzenlenmiş, verilerin analizinde nicel ve betimsel yöntemle başvurulmuştur. Böylelikle UKEY'i hali hazırda kullanan öğretmen adaylarının görüşlerinin belirlenmesine çalışılmıştır.

UKEY'in kullanılabilirlik ve kullanıcı memnuniyet anketine yabancı diller eğitimi bölümü ve BÖTE bölümlerinden toplam 160 öğretmen adayı (1. sınıf = 33; 2. sınıf = 35; 3. sınıf = 36; 4. sınıf = 56 / 132 kız ve 28 erkek) katılmıştır. Öğretmen adaylarının yaş dağılımı 18 ile 42 arasında değişmektedir (18-21 yaş % 40 (64); 22-25 yaş % % 51,3 (82) ve 26 yaş ve üzeri % 8,8 (14)). Adayların % 91,3'ü (146) kendine ait bir bilgisayar, tablet veya akıllı telefona sahiptir. Adayların sahip olduğu donanım oranları ise % 21,4 (48) masaüstü bilgisayar, % 46,4 (104) dizüstü bilgisayar, % 29,9 (67) Android tablet, % 8,5 (19) iOS tablet, % 26,8 (60) Android tabanlı akıllı telefon, % 5,5 (8) iOS tabanlı akıllı telefon, % 2,7 (6) diğer (Windows vd.) işletim sistemli akıllı telefon şeklindedir. Hem masaüstü hem dizüstü bilgisayara sahip öğretmen adaylarının oranı % 14,7'dir (33).

Veri Toplama Araçları ve Veri Toplama Yöntemi

UKEY'in değerlendirilmesinde kullanılabilirlik ve kullanıcı memnuniyeti ölçeği olmak üzere iki çeşit veri toplama formu kullanılmıştır. Kullanılabilirlik için geliştirilen kontrol listesi Melton (2006), Nielsen (2003), Shehu, Besimi, Abazi ve Shaqiri'nin (2009) ölçeklerinden derlenmiştir ve 'erişilebilirlik', 'dolaşım' (navigasyon), 'uyumluluk', 'etkileşim', 'iletişim', 'yönetim' ve 'ölçme ve değerlendirme' olmak üzere 7 ana başlık altında 25 öge içermektedir. Erişilebilirlik özellikleri olan giriş seçenekleri, kaç adımda girilebildiği (fare tıklaması sayısı) ve bağlantı süresi ile dolaşım kolaylığı seçenekleri olan arayüz tutarlılığı, arayüz sözcüklerinin anlaşılabilirliği, öğrenilebilirlik ve sezgisel keşfedilebilirlik özellikleri sistemin incelenmesi, öğretim elemanı ve öğretmen adaylarının kullanım deneyimlerinin yüz yüze görüşmeler yoluyla derlenmesiyle belirlenmiştir. Uyumluluk, etkileşim ve iletişim özellikleri ise sistem bileşenlerinin incelenmesiyle ve ilgili yazılımlarla sınanmasıyla belirlenmiştir. 2) Kullanılabilirlik ve kullanıcı memnuniyetinin belirlenmesi için Brooke (1996), Zins vd. (2004), Chang (1999) ve Sauro'nun (2011) ölçeğinden uyarlanan bir ölçek kullanılmıştır. Uyarlanan ölçek 'öğrenme süreci', 'kullanım/motivasyon' ve 'kullanım/sistem bileşenleri' olmak üzere 3 kategori altında (3 tanesi ters kodlanan) toplam 23 adet öge içermektedir. Araştırmacılar tarafından farklı ölçekler incelenerek oluşturulan anket 50 öğretmen adayına uygulanarak pilot çalışması yapılmıştır. Öğretmen adaylarından alınan dönütlerin sonucunda anket tekrar revize edilmiş ve içerik ve görünüm geçerliğinin sağlanabilmesi amacıyla Lawshe (1975) tekniği esas alınarak 5 uzmana verilerek değerlendirmeleri istenmiştir. Uzmanlar her bir maddeyi "yapıyı ölçmektedir, yapı ile ilintilidir ancak gerekli değildir veya yapı ile ilgili değildir" seçeneklerinden birini seçerek değerlendirmişlerdir. Buna göre 23 adet kapalı uçlu madde içeren anket son halini almıştır. Beş basamaklı Likert tipi olarak düzenlenen ankette yanıtların 1-5 arası bir değer seçilerek, 'Kesinlikle Katılmıyorum' (1), 'Katılmıyorum' (2), 'Kararsızım'(3), 'Katılıyorum' (4) ve 'Kesinlikle Katılmıyorum' (5) şeklinde belirtilmesi istenmiştir.

Anketin ilk bölümünde öğretmen adaylarının profil bilgileri ile sahip oldukları dijital donanım hakkında bilgiler toplanmış, son bölümünde ise UKEY ve uzaktan eğitim uygulamaları konusunda görüşlerini belirtebilecekleri 6 adet açık uçlu soru sorulmuştur. Ayrıca sisteme erişim ve kullanım deneyimlerini belirlemek amacıyla farklı zamanlarda toplam 50 öğretmen adayı ile karşılıklı görüşme yoluyla veri toplanmıştır.

Verilerin analizi

Sistemin teknik özelliklerini öğrenmeye yönelik kullanılan kontrol listesinden ve öğretmen adaylarıyla yapılan yüz yüze görüşmelerden elde edilen veriler betimsel olarak yorumlanmıştır. Kullanılabilirlik ve kullanıcı memnuniyeti ölçeğinden elde edilen veriler SPSS 18.0.0 istatistik yazılımıyla değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde sayı, sıklık, standart sapma, ortalama ve gruplar arası karşılaştırmada tek yönlü varyans analizi

(ANOVA) ve Scheffe testleri uygulanmıştır. Öğretmen adaylarının yaş, cinsiyet bölüm değişkenlerine göre sayıları çok farklılık gösterdiğinden gruplar arası farklılıkların belirlenmesinde sayısal olarak diğer değişkenlere göre homojen olan sınıf değişkeni esas alınmıştır. Ters kodlanan öğeler SPSS yazılımına tersine çevrilerek girilmiştir. Bu durumda elde edilecek en düşük puan 23, en yüksek puan 115'tir. Ölçekten elde edilen puanlar arttıkça kullanıcı memnuniyeti artmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha değeri .861 olarak bulunmuştur. Bu değer ölçeğin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir.

BULGULAR

Bu çalışmadan elde edilen bulgular 'kullanılabilirlik', 'kullanıcı memnuniyeti' ve 'öğretmen adayı görüşleri' olmak üzere üç bölüm olarak ele alınmıştır.

Kullanılabilirlik

UKEY'in kullanılabilirlik özelliklerine yönelik elde edilen bulgular ile öğretmen adaylarıyla yapılan yüz yüze görüşmeler ve deneyimlerle elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

Erişilebilirlik: Kullanıcı, üniversitenin öğrenci otomasyon sistemi, mail vb. diğer web hizmetlerinden yararlanmak için kullandığı kullanıcı adı ve şifre ve kullanıcı türü (öğrenci, idari/akademik personel, misafir) bilgilerini belirleyerek 4 tıklamayla (veya TAB tuşuyla) kampüs içinden 1 saniyeden daha kısa sürede UKEY'e giriş sağlamaktadır. Kampüs dışından 5-20 km. mesafeden yapılan denemelerde kablolu internet bağlantısında yine 1 saniye gibi kısa sürede bağlanılabilmektedir. Kablosuz veya 3G bağlantılarında kullanıcının internet sağlayıcısına ve mesafesine göre bağlantı 1-3 saniye sürebilmektedir. Almanya'dan yapılan giriş denemesinde sisteme bağlanma süresi 2 saniye, 3G üzerinden ve şehirlerarası bir otobüste seyahat halindeyken yaklaşık 3 saniye sürmüştür. Bu değerler aynı zamanda UKEY'in diğer modüllerine erişimde de geçerlidir. 10 MB'lık bir dosyanın sisteme yüklenmesi kampüs içinden (kullanılan donanıma ve bağlantıya bağlı olarak) 3-7 saniye, kullanıcı bilgisayarına indirilmesi kampüs içinde 3-10 saniye, 5-20 km mesafede 8-12 saniye ve 3G bağlantı ile 10-65 saniye sürmüştür. Söz konusu işlemlerin kablolu bağlantı ve masaüstü bilgisayarlarla daha kısa sürede gerçekleştiği belirlenmiştir. Bilindiği gibi eşzamanlı işitsel-görsel veri paylaşımı normal internet protokolleri (http) çerçevesinde veri iletimini en çok zorlayan ve gerçek zamanlı medya aktarım protokolleri (rtsp) sunucusu gerektiren uygulamadır. UKEY üzerinden ve normal https üzerinden yapılan sanal derslerde öğretim elemanı dâhil aynı anda 12-15 kişi ile kesintisiz eşzamanlı görsel-ışitsel bağlantı gerçekleştirilmiştir.

UKEY'in çevrimiçi telekonferans modülüyle yapılan ders ve toplantılarda zaman zaman katılımcıların bağlantısının kesilmesi, mikrofonu veya kamerayı çalıştırmaması gibi sorunlarla karşılaşmış, gerekli müdahaleler yapılarak katılımcı kaynaklı donanımsal sorunlar büyük oranda giderilmiştir. Ancak bazı katılımcıların donanım ve yazılım konfigürasyonları, bulunduğu semtteki telekomünikasyon alt yapısına (bakır-fiber optik kablo) ve internet sağlayıcısına (sağlayıcı kurum, limit-kota seçenekleri), bağlantı tipine (kablolu-kablosuz) göre işitsel-görsel veri aktarım hızında ve kalitesinde katılımcı tarafında düşüş olabildiği gözlemlenmiştir. Bursa'nın bazı semtlerinden yapılan katılımlarda az da olsa bu tür sorunlarla karşılaşmış ancak Almanya'dan ve Finlandiya'dan katılımda görsel-ışitsel veri aktarım kalitesi ve hızında hiçbir olumsuzluk yaşanmamıştır. Limit-kota sorunu olmayan 3G üzerinden bağlantılarda da bir sorunla karşılaşmamıştır. Telekonferans dışındaki modüllerin (ödev, sınav, grup çalışması, forum, proje vd.) büyük oranda metne dayalı olmasından dolayı öğrencinin bulunduğu mesafeden veya bağlantı seçeneklerinden hiçbir şekilde olumsuz etkilenmediği belirlenmiştir.

Dolaşım: UKEY'in arayüzü bilgisayar destekli öğretimde ekran tasarımı ve yazılım ergonomisi ilkeleri (Stary 1996; Herczeg, 1994; Zeidler ve Zellner 1992) gözetilerek tasarlandığından gözü yormayacak pastel renklerin/renk tonlarının ve az sayıda çizgi öğesinin kullanıldığı sade bir arayüz alt yapısı ile oluşturulmuştur. Arayüz temel olarak üç bölümden oluşmaktadır. Renk kombinasyonlarında ve yazılım mimarisinde DIN standartlarında öngörülen mantıksal yakınlık/algı, ilintili öğeler, vurgu vb. tasarım ilkeleri (Thomé, 1988) dikkate alınmıştır. Arayüz komutları, sekmeler ve düğmeler anlaşılır sözcüklerle ve bilgisayar okuryazarlığı seviyesindeki her kullanıcının anlayabileceği evrensel semboller ve ikonlarla temsil edilmekte ve bütün sistem boyunca tutarlı olarak kullanılmaktadır. Sistemin sunduğu bütün işlemlere en fazla 3 adımda ulaşılabilmekte ve herhangi bir

aşamada sistemden çıkılabilmektedir. Öğretmen adaylarıyla yapılan yüz yüze görüşmelerde ve yazılı anket çalışmalarında UKEY'in bu özellikleriyle öğrenilebilirlik, sezgisel keşfedilebilirlik ve kolay kullanılabilirliğinde hiçbir zorluk yaşanmadığı belirlenmiştir.

Uyumluluk: UKEY'in yazılımı ana sunucuda Linux ortamında sunulmakta, PC (masaüstü, dizüstü, netbook), tablet, akıllı telefon, dijital kişisel yardımcı (PDA) vb. cihazlarla, dolayısıyla Windows, Linux, Mac OS X 10.6/8, iOS ve Android gibi tüm yaygın işletim sistemleriyle ve IE, Chrome, Opera, Firefox, Safari, Flock vb. tüm yaygın web tarayıcılarla ve mobil sürümleriyle uyumlu biçimde çalışabilmektedir. Sisteme yüklenebilen dosya türünde herhangi bir kısıtlama söz konusu değildir. UKEY aynı zamanda Uludağ Üniversitesi'nin diğer yazılımlarıyla da uyumlu çalışabilmektedir. Öğrenci, öğretim elemanı ve ders bilgilerini öğrenci ve personel otomasyon sistemi veri tabanından otomatik olarak almaktadır.

İnsan-bilgisayar etkileşimi (arayüz dili, diyalog kutuları vd.): İşlemin tamamlanması, hata ve uyarı mesajları ve dönütler sistem tarafından kullanıcıya diyalog kutularında veya durum çubuğu gibi yüzeylerde uygun semboller/renkler eşliğinde anlaşılır cümlelerle iletilmektedir.

İletişim: UKEY eşzamanlı ve artzamanlı öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci iletişimine olanak sağlayan bir altyapıya sahiptir. Toplantı, ders vb. etkinlikler ajandaya aktarılarak ve otomatik olarak toplantı sahibine ve katılımcılara belli aralıklarla hatırlatma e-postası gönderilmektedir. Eşzamanlı görsel-işitsel iletişim için aynı zamanda ortak beyaz tahta, tartışma panosu, yazılı mesajlaşma, ekran ve dosya paylaşımı ve anket benzeri olanaklar sunan telekonferans modülü oldukça esnek bir iletişim olanağı sağlamaktadır. Öğretmen adaylarının dersle ilgili deneyimlerini paylaşabilmeleri ve tartışabilmeleri için çeşitli grup başlıkları içeren forum ortamı da mevcuttur.

Yönetim: UKEY sunucusu öğretim elemanının ve öğretmen adaylarının materyallerini iletebilmeleri için her bir uygulama ve her bir dosya için 20 megabayt dosya depolama alanı sunmaktadır. Ders notları, ödevler/projeler vb. tüm materyaller bu şekilde sistem üzerinden paylaşılabilir. Ders programı, içerik oluşturma, web içeriği ekleme, bunların paylaşılması ve arşivlenmesi gibi yönetsel işlevler yapılabilir.

Ölçme ve Değerlendirme: UKEY ölçme ve değerlendirme amacıyla alıştırma, test ve e-sınav üretme modülüne sahiptir. Görsellerin de eklenebildiği alıştırma ve testlerdeki soruların ve şıkların dizilişleri her açılışta otomatik olarak rasgele değiştirilmektedir. Üretilen sorular bir soru bankasında toplanarak çok amaçlı kullanılabilir. Söz konusu ölçme ve değerlendirme araçları ayrıca telekonferans sisteminde eşzamanlı olarak da kullanılabilir. Çoktan seçmeli veya doğru/yanlış türü kapalı sorular içeren sınavların sonucu sistem tarafından değerlendirilerek notlandırılmaktadır. Açık uçlu sorular sisteme dosya (belge) olarak yüklenerek öğrencilerin yanıtlamaları ve değerlendirilmek üzere yine sistem üzerinden öğretim elemanına iletmeleri şeklinde değerlendirilmektedir. Açık uçlu soruların ve standart alfabede bulunmayan karakterler (matematik sembolleri, müzik notaları, fonetik alfabe vd.) UKEY ortamında dijital olarak işlenebilir biçimde kullanılmadığından bunların sisteme görsel olarak entegre edilmesi yoluna gidilmiştir.

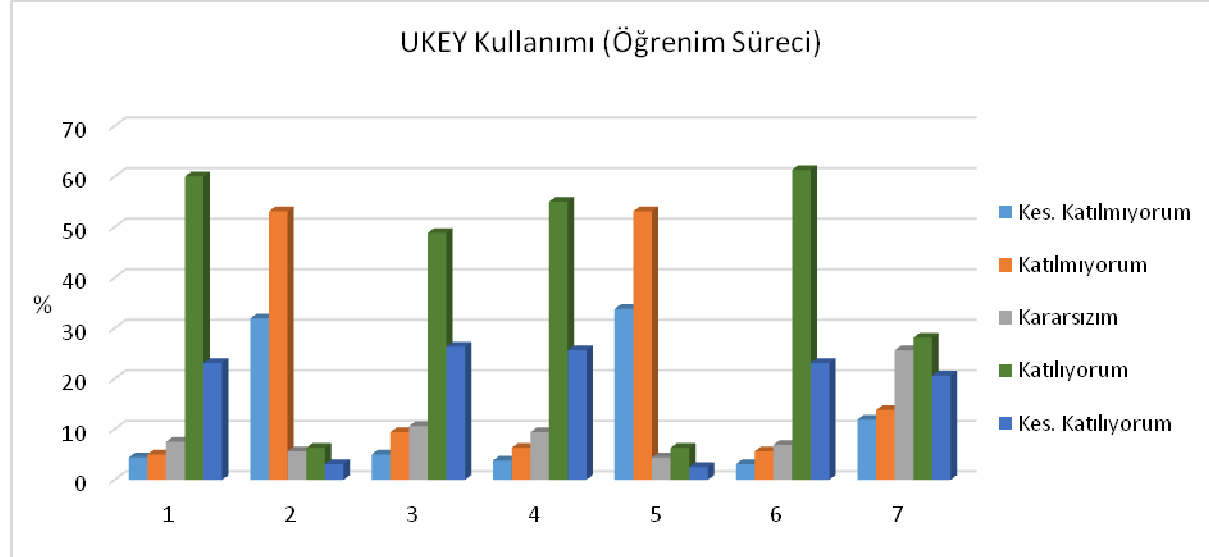
Kullanıcı Memnuniyeti

Öğretmen adaylarına uygulanan kullanıcı memnuniyeti ölçeğinden elde edilen bulgular 'öğrenme süreci', 'motivasyon' ve 'sistem bileşenleri'ne yönelik memnuniyetleri olmak üzere üç grup olarak sunulmuş, ölçeğin varyans analizinde ise bu üç gruptaki bütün öğelerin ortalaması esas alınmıştır.

Tablo 1'deki bulgulara göre öğretmen adaylarının UKEY'in öğrenme sürecine ilişkin değerlendirmelerinde 'Katılıyorum' ve 'Kesinlikle Katılıyorum' oranları % 26,2 (UKEY'in diğer öğrencilerle iletişim kurma amacıyla kullanılması) ile % 85,6 (materyallere UKEY üzerinden erişim) arasında değişmektedir. UKEY'in kullanımına yönelik öğelerin tümünde memnuniyet oranı % 74'ün üzerindedir. 'Katılmıyorum' ve 'Kesinlikle Katılmıyorum' oranları % 4,4 (materyallere UKEY üzerinden erişim) ile % 41,2 (diğer arkadaşlarla UKEY üzerinden iletişim) arasında değişmektedir. 'Karasızların' oranı % 8,8 ile (materyallere UKEY üzerinden erişim) % 32,5 (diğer arkadaşlarla UKEY üzerinden iletişim) arasında değişmektedir.

Tablo1: Öğretmen adaylarının UKEY'in öğrenme sürecini değerlendirme öğelerine verdikleri yanıtlar

Öğrenme süreci değerlendirme öğeleri	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1 UKEY, öğrenme sürecine genel anlamda olumlu katkıda bulunuyor.	7	4,4	17	10,6	22	13,8	86	53,8	28	17,5
2 UKEY, zaman tasarrufu sağlıyor.	5	3,1	8	5,0	26	16,3	87	54,4	34	21,3
3 UKEY'le işlemleri (ödev teslimi, duyuru forum paylaşımı vb.) hızlı bir şekilde gerçekleştirebiliyorum.	6	3,8	14	8,8	21	13,1	76	47,5	43	26,9
4 UKEY, ders içeriğini daha iyi öğrenmeme imkân sağlıyor.	6	3,8	27	16,9	31	19,4	79	49,4	17	10,6
5 UKEY, diğer öğrencilerle iletişim kurmamı kolaylaştırıyor.	13	8,1	53	33,1	52	32,5	33	20,6	9	5,6
6 UKEY üzerinden materyallere herhangi bir zamanda herhangi bir yerden erişebiliyorum.	2	1,3	7	4,4	14	8,8	76	47,5	61	38,1
7 UKEY'in kullanılması derse olan ilgimi artırıyor.	18	11,3	29	18,1	28	17,5	73	45,6	12	7,5



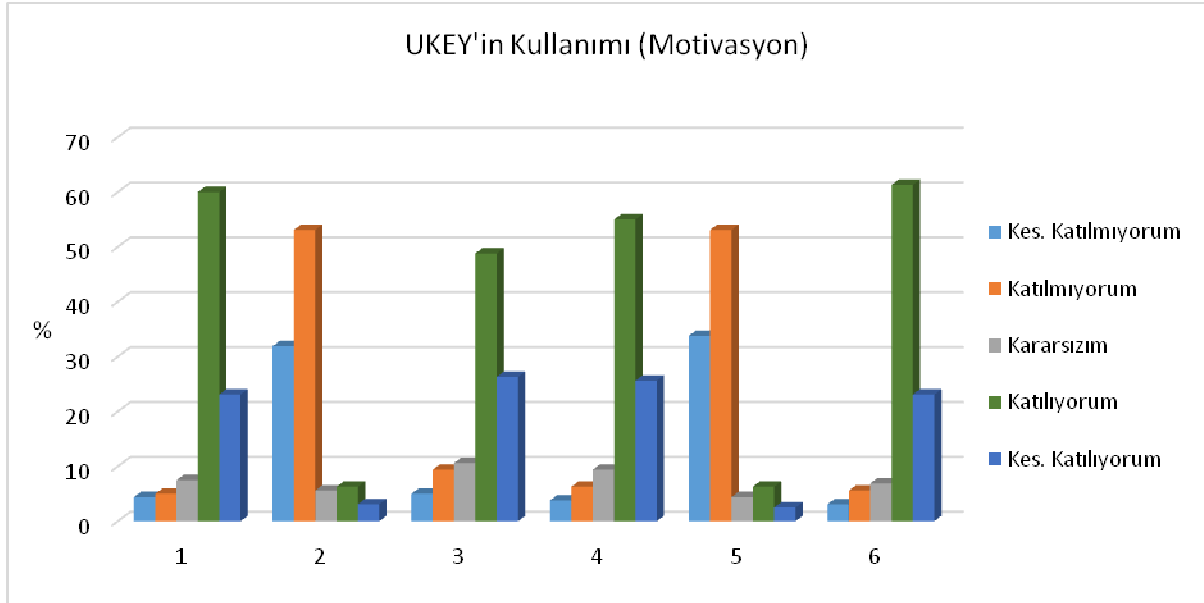
Şekil 2: Öğretmen adaylarının UKEY'in kullanım/öğrenim süreci öğelerine verdikleri yanıtlar

Öğretmen adaylarının UKEY'den memnuniyeti motivasyon açısından değerlendirmelerine ilişkin bulgular Tablo 2'de ve Şekil 3'te gösterilmiştir.

Tablo 2: Öğretmen Adaylarının UKEY'in kullanım/motivasyon öğelerine verdikleri yanıtlar

Motivasyon boyutunu değerlendirme öğeleri	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	1 UKEY'in arayüzü hoşuma gidiyor.	11	6,9	10	6,3	16	10,0	93	58,1	30
2 Ders materyallerine UKEY üzerinden ulaşmak günlük hayatımı kolaylaştırıyor.	5	3,1	16	10,0	24	15,0	83	51,9	32	20,0
3 Arkadaşlarımla UKEY'in kullanılması konusunda birbirimizi teşvik ediyoruz.	28	17,5	52	32,5	29	18,1	42	26,3	9	5,6
4 UKEY'in uzaktan eğitim ortamı sağlaması derse katılımı artıran bir etmendir.	8	5,0	29	18,1	42	26,3	53	33,1	28	17,5
5 UKEY'i sıkça kullanmak isterim.	12	7,5	10	6,3	20	12,5	95	59,4	23	14,4
6 Derslere UKEY'i kullanarak uzaktan eğitim yoluyla da katılmayı tercih ederim.	11	6,9	27	16,9	18	11,3	67	41,9	37	23,1

Tablo 2'de görüldüğü gibi öğretmen adaylarının UKEY'in motivasyon boyutunu değerlendirmelerinde 'Katılıyorum' ve 'Kesinlikle Katılıyorum' oranları % 31,9 (diğer arkadaşları sistemi kullanmaya teşvik) ile % 76,9 (sistemin arayüzü) arasında değişmektedir. Motivasyon öğelerine yönelik öğelerin değerlendirilmesine ilişkin 'Katılmıyorum' ve 'Kesinlikle Katılmıyorum' oranları % 13,1 (materyallere UKEY üzerinden erişim) ile % 50 (diğer arkadaşları sistemi kullanmaya teşvik) arasında değişmektedir. 'Kararsızların' oranı ise % 10 (sistemin arayüzü) ile % 26,3 (diğer arkadaşları sistemi kullanmaya teşvik) arasında değişmektedir. UKEY'in bireysel kullanımına yönelik öğelerin tümünde memnuniyet oranı % 71,9'un üzerindedir.

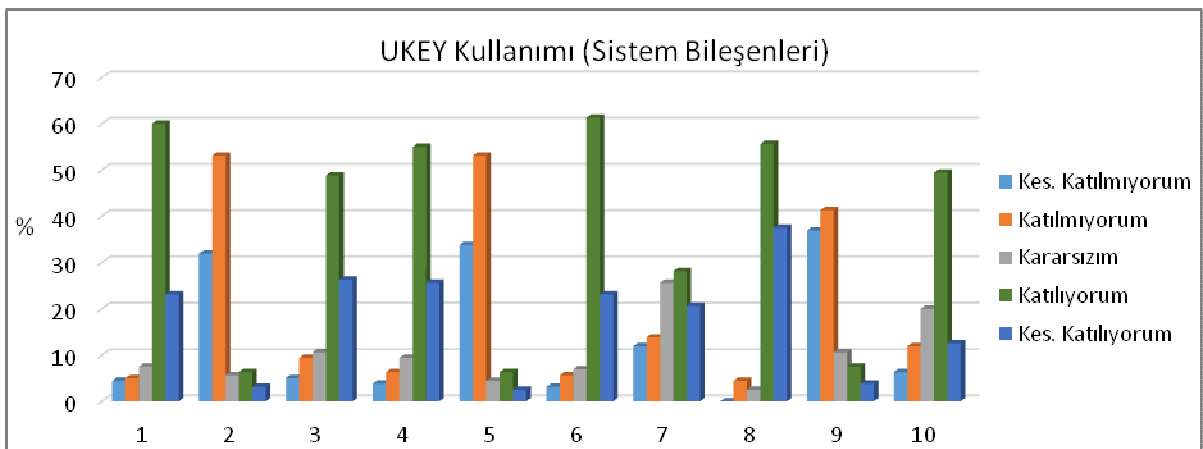


Şekil 3: Öğretmen adaylarının UKEY'in kullanım/motivasyon öğelerine verdikleri yanıtlar

Öğretmen adaylarının UKEY'den memnuniyeti sistem bileşenleri açısından değerlendirmelerine ilişkin bulgular Tablo 3'te ve Şekil 4'te gösterilmiştir.

Tablo 3: Öğretmen adaylarının UKEY'in sistem bileşenlerine ilişkin verdikleri yanıtlar

Sistem bileşenlerini değerlendirme öğeleri	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	1 UKEY kolay kullanılabilir bir platformdur.	7	4,4	8	5,0	12	7,5	96	60,0	37
2 UKEY'i kullanılabilmem için teknik bir personelin bana yardım etmesi gerekmektedir.	51	31,9	85	53,1	9	5,6	10	6,3	5	3,1
3 UKEY'in arayüz öğeleri (semboller, ikonlar, düğme isimleri vb.) anlaşılır niteliktedir.	8	5,0	15	9,4	17	10,6	78	48,8	42	26,3
4 Öğrencilerin büyük çoğunluğu UKEY'i kullanmayı çabucak öğrenebilirler.	6	3,8	10	6,3	15	9,4	88	55,0	41	25,6
5 UKEY çok kullanışsız bir sistemdir.	54	33,8	85	53,1	7	4,4	10	6,3	4	2,5
6 UKEY'i kullanırken kendimi rahat hissediyorum.	5	3,1	9	5,6	11	6,9	98	61,3	37	23,1
7 UKEY'in tüm derslerde ve sürekli kullanılmasını isterim.	19	11,9	22	13,8	41	25,6	45	28,1	33	20,6
8 Kâğıt tasarrufu sağlayarak çevre dostu bir uygulama olduğu için UKEY'in daha yaygın kullanılmasını isterim.	0	0	7	4,4	4	2,5	89	55,6	60	37,5
9 UKEY oldukça karmaşık bir sistemdir.	59	36,9	66	41,3	17	10,6	12	7,5	6	3,8
10 UKEY'in online kullanım kılavuzu, sistemi öğrenmemde çok yararlı oldu.	10	6,3	19	11,9	32	20,0	79	49,4	20	12,5



Şekil 4: Öğretmen adaylarının UKEY'in kullanım/sistem bileşenleri öğelerine verdikleri yanıtların oranı

Öğretmen adaylarının UKEY'e ilişkin tutumlarının sınıflara göre farklılaşp farklılaşmadığının tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 3'teki bulgulara göre öğretmen adaylarının sistem bileşenlerine yönelik öğelerin değerlendirilmesine ilişkin 'Katılmıyorum' ve 'Kesinlikle Katılmıyorum' oranları % 48,7 (sistemin tüm derslerde ve sürekli kullanılması) ile % 92,5 (sistemin kâğıt tasarrufu sağlaması) arasında değişmektedir. Sistem bileşenlerinin değerlendirilmesine yönelik öğelerde memnuniyet oranı % 75,1'in üzerindedir. Bu oran, ters kodlanan 2. ve 9. öğelerden elde edilen 'Katılmıyorum' ve 'Kesinlikle Katılmıyorum' oranlarıyla da (% 82,9 ve 78,2) uyumludur. 'Kararsızların' oranı % 2,5 (sistemin kâğıt tasarrufu sağlaması) ile % 25,6 (sistemin tüm derslerde ve sürekli kullanılması) arasında değişmektedir. UKEY'in yapısal bir bileşeni olmayan kullanım kılavuzunu yararlı bulan öğretmen adaylarının oranı % 61,9 ve 'kararsızların oranı % 20'dir.

Tablo 4: Öğretmen adaylarının UKEY'e ilişkin tutumlarının sınıf değişkenine göre karşılaştırılması

Sınıf	Öğretmen Adayı				İstatistik	
	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata	F = (3,156)	p
1	33	93,33	7,83	1,92181	.558	.643
2	35	92,94	7,79	1,97308		
3	36	91,33	10,51	2,02726		
4	56	94,08	7,47	1,50173		
Toplam	160	93,06	8,37	,90593		

P < .05

1. sınıf öğretmen adaylarının aritmetik ortalaması $\bar{x} = 93,33$, 2. sınıf öğretmen adaylarının aritmetik ortalaması $\bar{x} = 92,94$, 3. sınıf öğretmen adaylarının aritmetik ortalaması $\bar{x} = 91,33$ ve 4. sınıf öğretmen adaylarının aritmetik ortalaması $\bar{x} = 94,08$ değerleriyle birbirine oldukça yakındır. Ortalamalar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek için uygulanan Post Hoc Scheffe testi sonuçlarına göre sınıflar arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır ($F_{(3, 156,0)} = .558, p=.643$). Genel aritmetik ortalama ($\bar{x} = 93,06$) öğretmen adaylarının çoğunluğunun tutumunun 'Katılıyorum'a daha yakın bir değere sahip olduğunu göstermektedir.

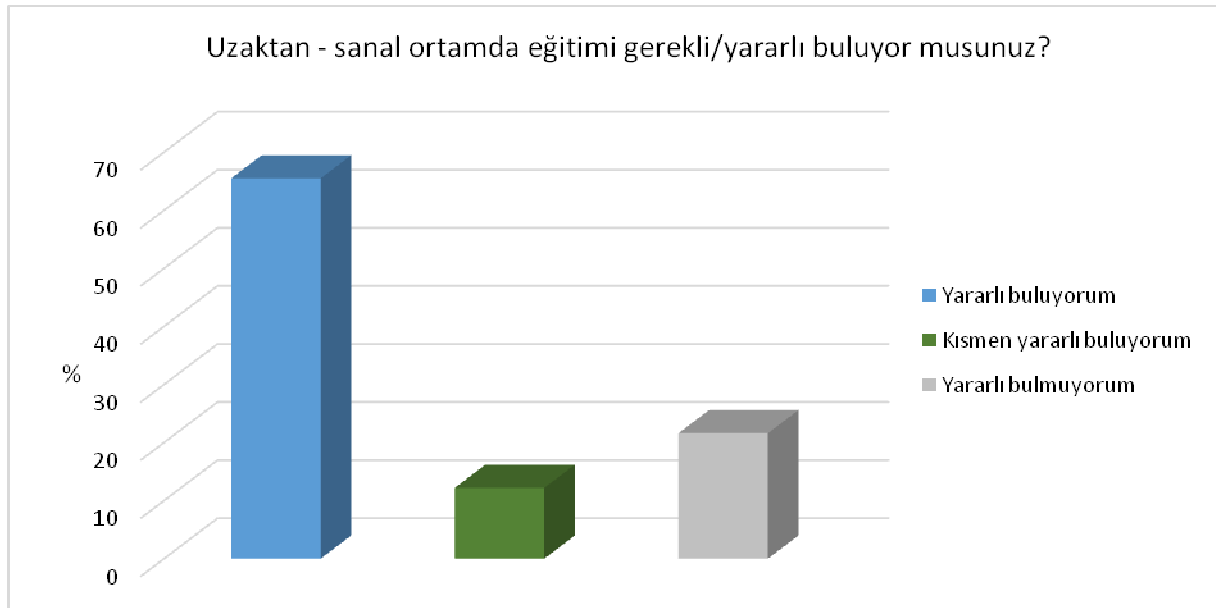
Öğretmen Adaylarının UKEY ve Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşleri

'UKEY'i kullanmak için kişisel bilgisayar, tablet, akıllı telefon vb. olanağınız yoksa veya çeşitli zorluklarla karşılaşıyorsanız, UKEY üzerinden çevrimiçi telekonferans yöntemiyle yapılan derslere bilgisayar laboratuvarları veya merkez kütüphanedeki bilgisayar odasından yararlanarak katılmak ister misiniz?' sorusuna öğretmen adaylarının % 76,3'ü (122) görüş bildirmiş ve bunların % 57,4'ü (70) söz konusu ortamlardaki bilgisayarlardan yararlanarak derse sanal ortamda katılmak istediğini, % 42,6'sı (52) katılmak istemediğini belirtmiştir (Şekil 5).

'Uzaktan sanal ortamda eğitimi gerekli/yararlı buluyor musunuz?' öğretmen adaylarının % 91,9'u (148) görüş bildirmiş ve bu görüşlerde 3 farklı yaklaşım ortaya çıkmıştır. Görüş bildiren öğretmen adaylarının % 65,5'i (97) uzaktan eğitimi gerekli/yararlı bulduğunu ve zamana ve mekâna bağlı kalmayan öğretim olgusunun avantajı, maliyet ve zaman tasarrufu, çağdaş teknolojiyi izleme ve teknoloji içerikli derslerin ve sınavlarının tamamen sanal ortamda yapılmasının gerekliliği, sanal ortamda internetin diğer hizmetlerinden dersin içeriğine yönelik anında yararlanabilme (bilgi arama) gibi gerekçeler belirtmiştir. Öğretmen adaylarının % 21,6'sı (33) uzaktan eğitimi yararlı/gerekli bulmadığını ve öğretimin sınıf ortamında yüz yüze yapılması gerektiğini, uzaktan eğitimin yeterince etkili olmayacağını ve bilgisayar ve internet olanağı olmayanların bundan olumsuz etkileneceğini belirtmiştir. Öğretmen adaylarının % 12,2'si (18) uzaktan eğitimi kısmen (derslerin belli oranda sanal ortamda yapılması) veya bazı derslerde (seçmeli dersler, kuramsal dersler vb.) veya özel durumlarda (sağlık durumu okula gelmeye elverişli olmayan öğrenciler tarafından) kullanılmasının yararlı olabileceğini veya yarar konusunda kararsız olduğunu, yararın sistemi kullanan öğretmen ve öğrenci etkenlerine bağlı olduğunu belirtmiştir (Şekil 6).

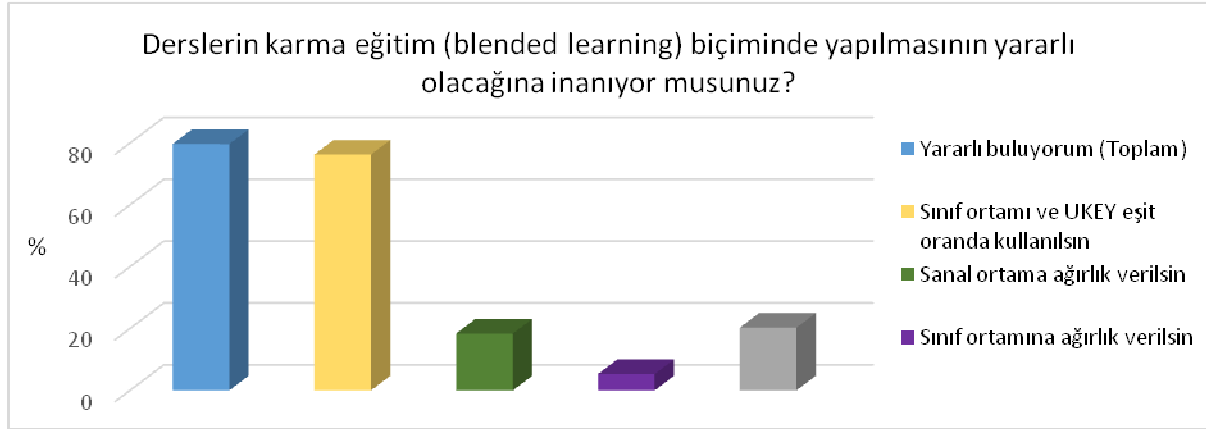


Şekil 5: Öğretmen adaylarının derslere UKEY üzerinden katılmayı tercih etme oranı



Şekil 6: Öğretmen adaylarının uzaktan ve sanal ortamda eğitim ilişkin görüşleri

Öğretmen adaylarının % 89'u (143) 'Derslerin karma eğitim (blended learning) biçiminde yapılmasının yararlı olacağına inanıyor musunuz?' sorusuna görüş bildirmiş ve verilen yanıtlardan karma eğitime ilişkin 'olumlu', 'olumsuz', 'olumlu - eşit oranda', 'olumlu - sanal ortam ağırlıklı' ve 'olumlu - sınıf ortamı ağırlıklı' olmak üzere 5 farklı yaklaşım ortaya çıkmıştır. Görüş bildiren öğretmen adayının % 79,7'si (114) karma eğitimin bütün dersler için yararlı olacağını ve böylece hem uzaktan eğitimin hem de sınıf ortamının avantajlarından yararlanılabileceğini, derslerin kuramsal konularının UKEY üzerinden, uygulamaların ise sınıf ortamında yapılmasının katılımı ve verimliliği artıracığını belirtmiş ve bunların % 76,3'ü (87) sınıf ve sanal ortamdan eşit veya yakın oranda yararlanılması, % 18,4'ü (21) sanal ortam uygulamalarına, % 5,3'ü ise (6) sınıf ortamına ağırlık verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının % 20,3'ü (29) karma eğitimin yararsız bulunduğunu, karmaşaya neden olacağını, bilgisayar ve internet olanağı olmayanların bundan olumsuz etkileneceğini belirtmişlerdir (Şekil 7).



Şekil 7: Öğretmen adaylarının karma eğitime ilişkin görüşleri

'UKEY'in şu anda katıldığınız eğitim öğretim etkinliklerinden başka hangi öğretim faaliyetlerine adapte edilebileceğini düşünüyorsunuz?' sorusuna öğretmen adaylarının % 11,9'ü (19) görüş bildirmiş, mevcut uygulamalara ek olarak bölüm dışı seçmeli derslerin, beş öğretmen adayı derslerinin ve yaz okulu derslerinin, özel firmalara sunulacak eğitim hizmetlerinin, yabancı dil kurslarının, öğrenciye yönelik rehberlik hizmetlerinin, öğrenci topluluklarının etkinliklerinin ve duyuruların da UKEY üzerinden gerçekleştirilmesini, sanal ortamda telekonferansla işlenen derslerin sesli ve görüntülü kaydının yanı sıra müfredattaki derslerden ayrıca yabancı dil öğretimi amacıyla öğretmen olmaksızın da başvurulabilecek seviye belirleme testleri ve dinleme-anlama materyallerinin de UKEY üzerinden sunulmasını önermişlerdir.

Öğretmen adaylarının % 13,1'i (21) 'UKEY'in daha verimli olabilmesi için eklenmesini, değiştirilmesini, geliştirilmesini istediğiniz özellikleri yazınız.' ifadesine görüş belirtmiş ve telekonferans etkinliklerinin sadece öğretim elemanı tarafından başlatılmasının yeterli olmadığını, öğrencilerin de yönetici olarak telekonferans düzenleyebilmelerini, fakülte öğrenci işleri bürosuyla UKEY'in bağlantılandırılmasını, arayüzdeki renk seçeneklerinin ve görsellerin daha çekici hale getirilmesini önermişlerdir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan denemeler, öğretim elemanı ve öğretmen adayı deneyimleri 'erişilebilirlik', 'dolaşım', 'uyumluluk', 'etkileşim', 'iletişim', 'yönetim' ve 'ölçme ve değerlendirme' konularında UKEY'in alanyazında öngörülen, bir sanal öğretim platformunun yerine getirmesi gereken işlevleri sorunsuz biçimde yerine getirdiği, kolay erişim sağlanabilen ve kolay kullanılabilen ergonomik bir platform olduğu belirlenmiştir.

Öğretmen adaylarının UKEY'in eğitim sürecine olumlu katkısı konusundaki memnuniyet oranı oldukça yüksektir (Tablo 1, Şekil 2). Sistemin ilk kez kullanıldığı göz önüne alındığında bu olumlu bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Bu sonuç alanyazındaki diğer çalışmalar (Klobas ve McGill, 2010; Lonn and Teasley, 2009; Naveh, Tubin ve Pliskin, 2010) ile uyumludur. Öğretmen adaylarının UKEY'i kendi aralarında yaygın bir iletişim ortamı olarak görmediği belirlenmiştir (Tablo 1, Şekil 2). Bu durumun sanal toplantıların diğer modüllere oranla göreceli olarak daha az kullanılmasından ve öğretmen adaylarının kendi aralarında iletişim için sosyal medya ortamlarını tercih etmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir ve bu sonuç Dean'ın (2010) ve DeSchryver, Mishra, Koehleer ve Francis'in (2009) çalışmalarında öğretim platformları üzerinden öğrenci-öğrenci iletişimine ilişkin elde ettikleri sonuçlarla uyumludur. UKEY'in kullanılması öğrenci motivasyonuna olumlu katkıda bulunmaktadır (Tablo 2, Şekil 3). Bu sonucun, genç kuşağın dijital teknoloji ortamlarına daha yatkın olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir ve alanyazındaki çalışmalardan (Munoz- Organero, Munoz-Merino ve Kloos, 2010; Wang, Woo, Quek, Yang ve Liu, 2011) elde edilen sonuçlarla uyumludur. Öğretmen adayları UKEY'i ve bileşenlerini kullanıcı dostu bir sistem olarak görmektedirler (Tablo 3, Şekil 4). Bu sonuç

öğrenim sürecine katkı (Tablo 1, Şekil 2) ve motivasyon konusundaki sonuçlarla (Tablo 2, Şekil 3) paralellik göstermektedir.

Öğretmen adayları UKEY'in en çok zamandan ve mekândan bağımsız ders olanağı ve kaynaklara erişim sunması, zaman ve kâğıt tasarrufu sağlaması avantajlarından memnun oldukları sonucu elde edilmiştir. UKEY'e ilişkin bu sonuçlar, Dean'ın (2010) EHU platformunu, Çavuş, Uzunboylu ve Doğan'ın (2008) NEU-VLE sistemini değerlendirmesinde sistemin kullanıcı memnuniyetinin yüksek olduğu ve öğrencilerin sistemin en önemli avantajının zamana ve mekâna bağlı kalmayan bir öğrenme süreci sunması olduğunu belirtmeleri sonucuyla uyumludur. Öğretmen adaylarının karma eğitime uzaktan eğitimden daha olumlu baktıkları ve sanal ortam ile sınıf ortamının eşit veya birbirine yakın oranlarda kullanılmasını yararlı buldukları belirlenmiştir. Bu sonuç, açık uçlu anket sorularına verilen yanıtlarda belirtildiği gibi karma eğitim sayesinde her iki eğitim ortamının avantajlarından yararlanılabileceği düşüncesinden kaynaklanmaktadır.

UKEY'in arayüz bileşenlerinden, uzaktan eğitim uygulamalarından memnun olmayan veya bunların yararlarından emin olmayan (kararsızlar) bu durumu açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlarda da belirtmişlerdir. Bu olumsuz tutumların veya sorunların bireysel gerekçelerin yanı sıra öğretmen adaylarının sahip oldukları donanım olanaklarıyla ve internet alt yapısıyla da ilgili olduğu düşünülmektedir.

UKEY'in ölçme ve değerlendirme modülünde açık uçlu soruların desteklenmemesi bilgisayar destekli öğretimin (hazır yazılımların, yazarlık sistemlerin ve platformların) en yaygın ve çözülmemiş sorunlarından biridir (McTear, 1987; Haack, 1995, Kiss, 1998; Amtrup, 2001). Açık uçlu soruların ve standart alfabede bulunmayan karakterlerin (matematik sembolleri, müzik notaları, fonetik alfabe vd) dijital sistemler tarafından işlenebilir biçimde desteklenmemesi ve diğer yazılımlarla uyumluluk hemen hemen bütün platformların karşı karşıya olduğu bir sorundur. Bu sorunların çözümsüzlüğü bir yandan bilgisayar teknolojisinin eriştiği güncel seviyenin (yapay zekâ, dilbilim, sibernetik vb.) yetersizliğinden, öte yandan üretici firma standartları çeşitliliğinden kaynaklanmaktadır.

UKEY kullanıcı kılavuzunu yararlı bulan öğretmen adayı oranının göreceli olarak düşük olduğu (% 61,9) belirlenmiştir. Bu sonucun öğretmen adaylarının dijital yardım yönergelerini veya basılı materyalleri kullanma eğiliminde olmamalarıyla ilintili olduğu düşünülmektedir.

Sistemin incelenmesi ve öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmeler sonucu elde edilen kullanılabilirlik testi sonuçları, açık uçlu anket sorularına verilen yanıtlardan ve tutum ölçeğinden elde edilen olumlu sonuçlar birbiriyle ve alanyazındaki diğer çalışmalardan elde edilen sonuçlarla genel olarak uyumludur. UKEY 1.0 sürümünde öngörülen sistem kullanılabilirlik ve kullanıcı memnuniyeti ölçütlerini büyük oranda yerine getirmektedir. UKEY üzerine yapılan bu çalışmanın hem UKEY üzerine yapılacak daha sonraki çalışmalara hem de sanal öğretim platformu kullanmaya veya geliştirmeye karar verecek olan diğer üniversitelere ve kurumlara katkıda bulunması hedeflenmektedir. Bu tür uygulamalar ve bu uygulamalar üzerine yapılacak çalışmalar arttıkça ve yaygınlaştıkça sanal öğretim platformlarının Türkiye'de kullanımının ve verimliliğinin artacağı düşünülmektedir.

Not: Bu çalışma 24-26 Nisan 2014 tarihlerinde Antalya'da 21 Ülkenin katılımıyla düzenlenen 5th International Conference on New Trends in Education and Their Implications – ICONTE' de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKÇA

Amtrup, W., J. (2001). *Aspekte der Computerlinguistik und Sprachtechnologie*. Eine Einführung, Carstensen et. al. (Hrsg), p. 10-23. Heidelberg, Berlin (Spektrum Akademischer Verlag).

Al-Khalifa, H. S. (2010). *A First Step in Evaluating the Usability of JUSUR Learning Management System*. Paper presented at The 3rd Annual Forum on e-Learning Excellence in the Middle East 2010: Bringing Global Quality to a Local Context. February 1st - 3rd, Dubai, U.A.E.

Brooke, J. (1996). A "quick and dirty" usability scale. In: Jordan, P. W., Thomas, B., Weerdmeester, B. A., McClelland (eds.) Usability Evaluation in Industry pp. 189-194. Taylor & Francis, London, UK.

Coaldrake, P., ve Stedman, L. (1999). *Academic work in the twenty-first century*. Occasional paper series, higher education division, DETYA, no. 99H. Canberra: Australian Government Publishing Service.

Chang, V. (1999). Evaluating the effectiveness of online learning using a new web based learning instrument. *Proceedings Western Australian Institute for Educational Research Forum*. Retrieved February 05, 2014 from <http://www.waier.org.au/forums/1999/chang.html>.

Çavus, N., Uzunboylu, H. ve İbrahim, D. (2008) Cypriot Journal of Educational Sciences, 3(2), 120-129.

Dean, M. (2010). SOLSTICE: *EHU Students' eLearning Survey 2009/10*. Retrieved January 30, 2014 from <http://www.blackboard.com/getdoc/c469d501-9bfd-4d4c-8388-2e26567d6cb2/EHU-Students-eLearning-survey-2009-2010.aspx>.

DeSchryver, M., Mishra, P., Koehleer, M. ve Francis, A. (2009). Moodle vs. Facebook: Does using Facebook for Discussions in an Online Course Enhance Perceived Social Presence and Student Interaction?. In I. Gibson et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2009* (pp. 329-336). Chesapeake, VA: AACE.

Dutton, W. H., Cheong, P. H., ve Park, N. (2003). The social shaping of a virtual learning environment: The case of a university-wide course management system. *The Electronic Journal of e-Learning*, 2(1), 69-80.

Haack, J. (1995). *Interaktivität als Kennzeichen von Multimedia und Hypermedia*. In Information und Lernen mit Multimedia, Issing, L. J., Klimsa, P. (Hrsg). p.151-167. Weinheim.

Hanson, P., & Robson, R. (2004). Evaluating course management technology: A pilot study. *Educause Center for Applied Research, Research Bulletin*, (24), Boulder, CO: EDUCAUSE. Retrieved March 03, 2014 from <http://www.educause.edu/library/ERB0424>.

Herczeg, M. (1994). *Software-Ergonomie, Grundlagen der Mensch-Computer- Kommunikation*, 1. Aufl., Addison-Wesley (Deutschland) GmbH, Bonn, Paris.

Herse, P., & Lee, A. (2005). Optometry and WebCT: A student survey of the value of web-based learning environments in optometric education. *Clinical and Experimental Optometry*, 88(1), 46-52.

Kakasevski, G., Mihajlov, M., Arsenovski, S., ve Chungurski, S.(2008). Evaluating usability in learning management system Moodle. *Proceedings from ITI 2008 30th International Conference on Information Technology Interfaces*. Cavtat, HR: IEEE.

Kerkau, F. (2003). *Autorenwerkzeuge für Online-Lernangebote*. In L. J. Issing und P. Klimsa (Hrsg), Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Weinheim: Beltz, p. 218-226.

Kiss, T. (1998). RECALL - *Demonstrating a System Architecture for Repairing Errors in Computer Aided Language Learning*. In: Linguistik und neue Medien, Heyer G., Wolff, D. (Hrsg), p. 23-32. Wiesbaden (Deutscher Universitätsverlag).

Klobas, J.E. ve McGill, T.J. (2010). The role of involvement in learning management system success. *Journal of Computing in Higher Education*, 22(2), 114-134.

Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28, 563-575.

- Lonn, S. ve Teasley, S.D. (2009). Saving time or innovating practice: Investigating perceptions and uses of Learning Management Systems. *Computers & Education*, 53, 686-694.
- Malikowski, S.R., Thompson, M.E., ve Theis, J.G. (2007). A model for research into course management systems: Bridging technology and learning theory. *J. Educational Computing Research*, 36(2) 149-173.
- Maslowski, R. and Visscher, A.J. and Collis, B.A. ve Bloemen, P.P.M. (2000) The formative evaluation of a Web-based course-management system within a university setting. *Educational Technology*, 40(3), 5-20.
- McTear, M. (1987). *The Articulate Computer*, Blackwell Ltd., New York.
- Melton, J.(2006). The LMS Moodle: A Usability Evaluation. *Languages Issues*, 11/12(1), 1-24.
- Munoz- Organero, M .,Munoz-Merino, P.J., ve Kloos, C.D. (2010). Student behavior and interaction patterns with an LMS as motivation predictors in e-learning settings *Education, IEEE Transactions*, 53 (3), 463-470.
- Naveh, G., Tubin, D., ve Pliskin, N. (2010). Student LMS use and satisfaction in academic institutions: The organizational perspective. *Internet and Higher Education*, 13, 127-133.
- Nielsen, J. (2003). *Usability 101: Fundamentals and definitions-what, why, how?* Retrieved March 28, 2014 from <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>
- Parker, R. E., Bianchi, A. ve Cheah, T. Y. (2008). Perceptions of instructional technology: Factors of influence and anticipated consequences. *Educational Technology and Society*, 11(2), 274–293.
- Samarawickrema, G. ve Stacey, E. (2007). Adopting web-based learning and teaching: A case study in higher education. *Distance Education*, 28(3), 313-333.
- Sauro, J. (2011). *Measuring Usability with the System Usability Scale (SUS)*. Retrieved February 11, 2014 from <http://www.measuringusability.com/sus.php>
- Shehu, V., Besimi, A., Abazi, L. ve Shaqiri, M. (2009). Usability Issues While Building a New LMS *Proceedings of the ITI 2009 31st Int. Conf. on Information Technology Interfaces, June 22-25, 2009, Cavtat, Croatia*.
- Sheridan, D. P., Gardner, L. ve White, D. (2002). CECIL: The First Web-Based LMS, *Proceedings of the 19th Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education (ASCILITE): 8-11 December 2002*.
- Stary, C. (1996) : *Interaktive Systeme, Software-Entwicklung und Software-Ergonomie*, 2. verbesserte und erweiterte Aufl., Wieweg Verlag, Braunschweig / Wiesbaden.
- Thomé, D. (1988). *Kriterien zur Bewertung von Lernsoftware*, Hüthig Verlag, Heidelberg.
- Tufts University LMS usability evaluation report (2010). Retrieved March 03, 2014 from <https://wikis.uit.tufts.edu/confluence/download/attachments/17105334/Tufts+LMS+Usability+Evaluation+Report.pdf>.
- Wang, Q., Woo, H. L., Quek, C. L., Yang, Y. ve Liu, M. (2011). Using the Facebook group as learning management system: An exploratory study. *British Journal of Educational Technology*. doi: 10.1111/j.1467-8535.2011.01195.x.
- West, R. E., Waddoups, G. ve Graham, C. R. (2007). Understanding the experiences of instructors as they adopt a course management system. *Educational Technology Research and Development*, 55 (1), 1–26.

Yohon, T., Zimmerman, D. ve Keeler, L. (2004). An exploratory study of adoption of course management software and accompanying instructional changes by faculty in the liberal arts and sciences. *Electronic Journal of e-Learning*, 2(2), 313–320.

Zeidler, A., ve Zellner, R. (1992). *Softwareergonomie, Techniken der Dialoggestaltung*. Oldenburg Verlag, München.

Zins, A., Bauernfeind, U., Missier, F., Venturini, A ve Rumetshofer, H. (2004). An Experimental Usability Test for Different Recommender Systems. In Frew, A. J. (ed.): *Information and Communication Technologies in Tourism* (pp 228~238). *Proceedings of the International Conference in Cairo*, Egypt, Springer, Vienna-New York.